



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000342209 A**(43) Date of publication of application: **12.12.00**

(51) Int. Cl.

**A23L 1/162**  
**A23L 1/16**(21) Application number: **11157671**(22) Date of filing: **04.06.99**(71) Applicant: **KANEBO LTD KANEBO FOODS LTD**(72) Inventor: **WATANABE TOMONORI**  
**KAMETAKA KUNIO****(54) BINDING-PREVENTING AGENT FOR**  
**STARCH-CONTAINING FOOD, INSTANT NOODLE**  
**AND ITS PRODUCTION**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a binding-preventing agent for starch-containing food suitably used for starch-containing food distributed in a dried state such as instant noodles and the like, having high efficiency in preventing mutual binding of food pieces during their production and after a long period of preservation, provide instant noodles capable of being easily loosened, uniformly reproduced in a short time and having good palate feeling when

reproduced with hot water after drying and bringing raw noodles to instant noodles and provide a method for producing the same.

**SOLUTION:** This adhesion-preventing agent for starch-containing food contains collagen peptide. These instant noodles are applied with collagen peptide on the surface of noodles. The collagen peptide is applied on the surface of noodles before drying in preparing the instant noodles by adding water to a raw material of grain flour and kneading the mixture to prepare noodle dough which is transformed to noodles, boiled and then dried.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-342209  
(P2000-342209A)

(43) 公開日 平成12年12月12日 (2000. 12. 12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 2 3 L 1/162		A 2 3 L 1/162	4 B 0 4 6
1/16		1/16	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-157671

(22) 出願日 平成11年6月4日 (1999. 6. 4)

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(71) 出願人 393029974

カネボウフーズ株式会社

東京都港区海岸3丁目20番20号

(72) 発明者 渡邊 智典

大阪府高槻市梶原6丁目20番1号 カネボウフーズ株式会社内

(72) 発明者 亀高 邦夫

大阪府高槻市梶原6丁目20番1号 カネボウフーズ株式会社内

F ターム (参考) 4B046 LB06 LC12 LC15 LG20 LP34  
LP55 LP56

(54) 【発明の名称】 澱粉含有食品の結着防止剤、即席麺類及びその製法

(57) 【要約】

【課題】 特に即席麺類等の乾燥して流通される澱粉含有食品に好適に用いられ、即席麺類等の澱粉含有食品の製造時及び長期保存後も食品片同士の結着防止効果が高い澱粉含有食品の結着防止剤を提供する。また、麺線を乾燥、即席麺化した後、熱湯で復元させた時に麺のほぐれがよく、短時間で均一に復元し、食感が良好で、長期保存後も麺線結着防止効果が得られる即席麺類及びその製法を提供する。

【解決手段】 コラーゲンペプチドを含有する澱粉含有食品の結着防止剤、また、麺線表面に、コラーゲンペプチドが施与されてなる即席麺類及び澱粉原料に加水して混練した麺生地を麺線化し、蒸煮後、乾燥して即席麺類を得るに際して、乾燥前の麺線表面に、コラーゲンペプチドを施与する即席麺類の製法によって達成される。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コラーゲンペプチドを含有する澱粉含有食品の結着防止剤。

【請求項2】 麺線表面に、コラーゲンペプチドが施与されてなる即席麺類。

【請求項3】 穀粉原料に加水して混練した麺生地を麺線化し、蒸煮後、乾燥して即席麺類を得るに際し、乾燥前の麺線表面に、コラーゲンペプチドを施与することを特徴とする即席麺類の製法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、即席麺類等の澱粉含有食品の相互結着を防止し得る澱粉含有食品の結着防止剤、更に、この結着防止剤を使用することによって、油脂を使用せずに麺線を結着させることなく、乾燥麺玉化することが可能で、かつ、この乾燥麺玉に熱湯を注いだ後の復元性が良好で、風味のよい即席麺類及びその製法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、熱湯を注いで短時間で喫食可能な状態に復元させることができる乾燥即席麺は、大別すると、ノンフライ麺とフライ麺とに分類される。このうち、フライ麺は、麺線を油揚げ処理することによって水分を除去するとともに、麺線組織を多孔質化し、喫食時、この多孔質組織内に熱湯を速やかに浸透させて復元させるものである。しかしながら、フライ麺は、麺線中に油脂を多量に含むため、喫食した時にボリューム感は得られるものの、特有のフライ臭があること、比較的短時間で油脂が酸化してしまうこと、カロリーが高いこと等の欠点がある。これに対し、ノンフライ麺は、蒸煮処理によって麺線内の澱粉粒を膨潤させると共に、麺線組織の水分を除去する方法として、油揚げ処理ではなく、熱風乾燥を行っているため、上記フライ麺の欠点は改善されている。

【0003】 上記ノンフライ乾燥即席麺の代表的な製法としては、例えば、特公昭56-9098号公報に記載の製法が挙げられる。この方法は、穀粉原料と澱粉類と油脂とを含有するドウから調製された生麺線を蒸煮処理し、いったん麺線を30～60℃に冷却した後、乾燥する方法である。澱粉を添加することにより、復元性を高めるとともに、油脂を添加することにより、澱粉含有量が多くても、麺帯圧延時の製麺性が良くなるものである。しかしながら、この方法では、麺線中に油脂が存在しているため、蒸煮時もしくは復元時の澱粉の膨潤が阻害され、歯への付着感といった好ましくない食感となったり、復元ムラが起こったり、長期間保存中の油脂の酸化の原因になったりする。また、油脂を使用すると、近年の消費者の低カロリー志向に対して逆行する。また、この方法では、蒸煮コンベア上の蒸煮麺線を蒸煮コンベアスピードとは異なるスピードの搬送コンベアに移送し

て麺線をほぐすとともに、冷風で30～60℃に冷却することにより、麺線同士の結着を防止しようとしている。しかしながら、この方法では、麺線同士の結着防止効果は不十分である。特に、喫食用カップに収容されて販売されるカップ麺の場合、麺線は上記冷却工程の後、型に入れて乾燥するが、その際、麺線が自重によって相互に結着したまま乾燥され、復元時の復元ムラ、食感不良の原因となる。この傾向は、油脂の含有量が少なく、澱粉の含有量が多い麺ほど顕著である。また、冷却される麺線の温度が30℃に近づくにつれ、 $\alpha$ 化澱粉が固化し、かえって麺線結着が強固になるため、30℃以下にならないような温度管理システムが必要である。

【0004】 また、他の製法としては、特公昭56-42257号公報に記載の方法が挙げられる。この方法は、小麦粉、澱粉などから調製された生麺線の表面に食用油脂の水中油型乳化液を付着させた後、蒸煮し、乾燥する方法である。この方法によれば、麺線同士の結着は防止されるものの、乳化液の付着量によっては乳化液独特の風味や長期保存中の油脂の酸化によって、麺やスープの風味を損なってしまう。また、乳化液を多量に付与すると、乳化液中の油脂の存在によって水分の蒸発が阻害され、乾燥工程での乾燥効率が悪く、乾燥に時間がかかるという問題がある。

【0005】 そこで、乳化液の施与に代えて、結着を防止する方法が開発されている。例えば、特公平7-89883号公報に記載の茹で麺表面にゼラチンを施与してはぐれやすくする方法である。

【0006】 しかしながら、この方法では、麺線相互の結着防止効果は不十分である。すなわち、ゼラチンは、平均分子量が数万～数十万の高分子体であり、ゲル化するため、かえって麺線間がゲルによって結着保持されてしまう。また、水分が多少残る茹で麺の状態では結着防止効果は僅かにあるものの、即席麺とするために麺線を麺玉化したり、麺玉を乾燥したりする段階で、自重で麺線同士が強く接触するために結着し、結局十分な結着防止効果が得られない。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、このような事情に鑑みなされたものであって、その目的とするところは、特に即席麺類等の乾燥して流通される澱粉含有食品に好適に用いられ、即席麺類等の澱粉含有食品の製造時及び長期保存後も食品片同士の結着防止効果が高い澱粉含有食品の結着防止剤を提供するにある。また、本発明の目的とするところは、麺線を乾燥、即席麺化した後、熱湯で復元させた時に麺のほぐれがよく、短時間で均一に復元し、食感、風味が良好な即席麺類及びその製法を提供するにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的は、コラーゲンペプチドを含有する澱粉含有食品の結着防止剤によつ

て達成される。また、上記目的は、麵線表面に、コラーゲンペプチドが施与されてなる即席麵類によって達成される。また、上記目的は、穀粉原料に加水して混練した麵生地を麵線化し、蒸煮後、乾燥して即席麵類を得るに際して、乾燥前の麵線表面に、コラーゲンペプチドを施与することを特徴とする即席麵類の製法によって達成される。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】次に、本発明を詳しく説明する。本発明に係る澱粉含有食品は、穀類食品（米、小麦、大麦、ひえ、粟等）を1次加工又は2次加工した食品のことをいう。1次加工食品としては、米飯、麦飯、パターライス、餅類、団子、乾麺、生麺、パスタ等があり、また、2次加工品としては、1次加工食品を調理するもしくははしないにかかわらず、再調理した食品、例えば、おにぎり、ピラフ、焼き飯、かやくご飯等の米飯調理食品、即席麵類等の麵類加工食品等がある。

【0010】この中で、本発明に係る即席麵類は、ラーメンなどの中華麵や、うどん、そば等の和風麵や、マカロニ、スパゲッティなどの洋風麵など各種の麵類である。特にノンフライの乾燥即席麵としたとき、好結果が得られる。また、ノンフライの乾燥即席麵としては、熱湯を注ぐだけで短時間で復元するタイプと、熱湯中で短時間茹でるタイプとがあるが、本発明においては特に熱湯を注いで復元するタイプにおいて、麵のほぐれ、復元性が良好となる点で特に効果的である。すなわち、ノンフライ乾燥即席麵類は、麵線同士が製麵の段階でほぐれていても、麵玉化して乾燥する際に、麵線の自重によって結着したまま乾燥されるので、熱湯で復元する際に、結着した部分の熱水の浸透性が悪く、ほぐれが悪くなったり、ほぐれても復元ムラができて食感が悪くなるという問題があるので、本発明が好適に適用される。その他、フライ麵、LL麵、乾麺等に適用してもよい。

【0011】また、上記即席麵類は、穀粉原料を主体とするものである。穀粉原料としては、例えば小麦、蕎麦、米、粟、稗などが挙げられる。これらは単独でも複数組み合わせてもよい。また、この穀粉原料を主体とし、これに必要に応じて澱粉類を配合してもよい。澱粉類としては、馬鈴薯、タピオカ、トウモロコシなどの澱粉類や、これらを加工した架橋澱粉、酸性澱粉、変性澱粉などの化工澱粉などが挙げられ、これらは単独でも複数併用してもよい。

【0012】また、即席麵類の原料には上記原料以外に、必要に応じて、糖類、卵、乳製品、調味料、乳化剤、安定剤、塩類等を適宜添加してもよい。

【0013】次に、本発明の澱粉含有食品の結着防止剤は、コラーゲンペプチドを含有してなる。コラーゲンペプチドは、名称として、コラーゲンペプタイド、コラーゲン加水分解物、コラーゲン分解物とも呼ばれる。コラーゲンペプチドは、例えば、以下のようにして製造さ

れる。まず、動物の骨、皮等から不純物を除いて得られる、コラーゲンを含む原料を、アルカリ処理または酸処理した後、水と共に煮沸して変性（熱抽出）させ、水溶性蛋白質化してゼラチンを得る。ゼラチンは、分子量数万～30万で三重らせん構造を含まないものである。また、ゼラチンは、水に浸漬すると膨潤し、これを50～60℃に温めると溶解し、これを冷却するとゲル化する。更にこれを温めるとゾル状になり、ゾルとゲルとの間で可逆性を示すものである。

【0014】次いで、得られたゼラチンを、更に酸または酵素で加水分解することにより、コラーゲンペプチドが得られる。コラーゲンペプチドは、分子量千～数万程度で、冷水可溶性であり、また、ゲル化しにくい性質を有する。アミノ酸組成は、ゼラチンと同じである。また、等電点は、ゼラチンの処理方法により異なるが、アルカリ処理ゼラチンを用いた場合、4.8～5.3、酸処理ゼラチンを用いた場合は、7～9程度である。

【0015】具体的には、例えば、協和発酵（株）製の「発酵コラーゲンペプチドL」（平均分子量3,332、等電点4.42）、「水溶性コラーゲンペプチドPA」（平均分子量17,618、等電点6.08）、「水溶性コラーゲンペプチドP」（平均分子量6,682、等電点5.41）や新田ゼラチン（株）製の「発酵コラーゲンペプチドLCP」（分子量4000～5000、等電点4.2～4.6）等が挙げられる。この中で、「発酵コラーゲンペプチドLCP」は、蛋白質分解酵素を豊富に含むバインアップルの生果汁を用い、酵素分解した後、発酵させたものである。「発酵コラーゲンペプチドLCP」は、風味がよい点で好適に用いられる。

【0016】また、コラーゲンペプチドと共に、水溶性多糖類もしくはトレハロースを組合わせて用いてもよい。水溶性多糖類は、ガラクトース及びアラビノースを構成糖に含有する多糖類であり、具体的には、アラビアガム、フラックスガム、トラガントガム、ガッティガム、Prunus属ガム（ダムソンガム）、アラビノガラクタン、水溶性ヘミセルロース等が挙げられる。上記水溶性多糖類のうち、アラビアガムは、豆科の植物、アカシアセネガルの樹皮から分泌される粘質物である。フラックスガムは、亜麻の種子の種皮に含まれる粘質物である。また、トラガントガムは、Astragalus属の数種の灌木の幹から浸出する粘質物である。また、ガッティガムは、樹木のAnogeissus latifoliaから分泌する粘質物である。また、ダムソンガムは、Prunus属のPrunus insitaから分泌される粘質物である。また、アラビノガラクタンは、唐松などの針葉樹やサトウカエデなどの樹液から得られる粘質物である。これらは種子、樹脂（様）、果実等から得られる植物系粘質物である。

【0017】また、ヘミセルロースとは、植物の細胞壁

に含まれる多糖類のうち、希アルカリによって抽出されるものであり、水溶性であることが多く、酸により容易に加水分解される性質を有するものである。ヘミセルロースは、構造的にも化学的性質もセルロースと類似しており、その分子量は、セルロースと比べて低く、重合度約150前後の重合度の異なる分子の混合物である。本発明では、このヘミセルロースのうち水溶性のものを使用する。

【0018】水溶性ヘミセルロースは、大豆、パーム、椰子、コーン、綿実等の油糧種子、米、小麦等の穀類、小豆、エンドウ豆等の豆類を原料とし、それらから通常の方法で油脂、蛋白質、澱粉質を除いた穀又は粕を用いて、それらを酸性からアルカリ性の条件下、好ましくは各々の蛋白質の等電点付近のpHで、好ましくは80～130℃で加水分解して水溶性画分を分画した後、そのまま乾燥するか、又は活性炭処理、樹脂吸着処理、エタノール沈澱処理等をして疎水性物質もしくは低分子物質を除去し乾燥することによって得ることができる。

【0019】また、原料が大豆であれば、豆腐、豆乳及び分離大豆蛋白を製造するときに副生するおからを利用、抽出することができる。こうして得られた水溶性ヘミセルロースは、平均分子量が数万～数百万であり、その組成のおよそ8割以上が多糖類で、その他、粗灰分、粗蛋白及び水分を含有している。また、構成糖としては、ガラクトースが最も多く、次いで、ウロン酸及びアラビノース、その他、キシロース、フコース、ラムノース及びグルコースが挙げられる。特に、大豆子葉由来のものは好適である。具体的には、大豆から得られる水溶性多糖類「ソヤファイブ-S」（不二製油（株）製）等が挙げられる。

【0020】上記水溶性多糖類は、単独でも数種組み合わせてもよい。また、上記水溶性多糖類の中でも、アラビアガム、水溶性ヘミセルロース等の、ヘテロ多糖類で、アラビノースとガラクトースとが合計糖組成中の50重量%以上となっているものが結着防止効果の点でより好適である。なお、上記水溶性多糖類の他、副原料中に、ローガストビーンガム、カラヤガム、プルラン等の他の被膜性を有する水溶性多糖類を入れてもよい。

【0021】次に、トレハロースは、ブドウ糖2分子が1, 1結合で結合した非還元性の糖類である。その結合様式により、 $\alpha$ ,  $\alpha$ -,  $\alpha$ ,  $\beta$ -,  $\beta$ ,  $\beta$ -の3種の異性体が存在し、それぞれトレハロース、ネオトレハロース、イソトレハロースと呼ばれている。この中でも、 $\alpha$ ,  $\alpha$ -, 1, 1結合したトレハロース（例えば、（株）林原商事製「トレハオースTM」等）は、好適に用いられる。また、これらのトレハロースは単独でも数種組み合わせてもよい。

【0022】次に、本発明の結着防止剤を用い、本発明に係る澱粉含有食品のうち、即席麺類は、例えば、次のようにして製造される。すなわち、まず、上記澱粉を主

体とする原料に、加水し、混練して麺生地を調製する。このとき、加水用の水性媒体に食塩や、かんすいなどのアルカリ性物質や、色素などを必要に応じ添加してもよい。あるいは、単なる水を加水するのではなく、牛乳、果汁、だしなどの各種水性媒体を用いるようにしてもよい。

【0023】次に、上記麺生地を所望の形状に麺線化し、生麺線とする。麺線化する方法としては、麺生地を麺帯化し、切刃で麺線に切り出す方法や、麺生地を押出し成形する方法等が挙げられ、適宜選択して用いればよい。

【0024】次いで、上記生麺線を $\alpha$ 化する。 $\alpha$ 化する方法としては、ノンフライ乾燥即席麺類の場合には、飽和水蒸気中で蒸煮する方法や、茹でる方法等が挙げられ、これらの方法を単独もしくは組み合わせで行えばよい。

【0025】次に、上記 $\alpha$ 化した麺線に、結着防止剤を施与する。なお、 $\alpha$ 化した麺線（乾燥前の麺線）の水分は、通常35～50重量%である。施与する方法としては、コラーゲンペプチドに、必要に応じて、水溶性多糖類もしくはトレハロースを組み合わせ、そのままもしくは水溶化して、麺線表面に噴霧したり、まぶしたりする方法や、麺線をこの水溶液中に浸漬する方法等が挙げられる。これらの方法は、単独でも複数組み合わせてもよい。あるいは、コラーゲンペプチドを含む結着防止剤を水溶液化し、水溶性多糖類もしくはトレハロースを粉体で用いるようにしてもよく、同時に施与しても、別々に施与してもよい。

【0026】また、コラーゲンペプチドとトレハロースとを水溶液化して用いる場合は、まずトレハロースを水溶液化してからコラーゲンペプチドや水溶性多糖類を添加する方が溶解性の点で好適である。更に、水溶液をホモジナイザーで高圧均質化すると、コラーゲンペプチドや水溶性多糖類の水和が十分に短時間でなされるので、少量の水溶性多糖類で効果を最大限に発揮させる点で好適である。

【0027】次に、上記コラーゲンペプチドの施与割合は、水溶液で用いる場合には、好ましくは0.1～10重量%、更に好ましくは0.5～1.0重量%にすることが好ましい。この濃度よりも少ないと、麺のほぐれに対する効果が不十分となり、また、乾燥後の結着防止の持続効果も弱まる傾向にある。逆にこの濃度よりも多いと、乾燥性や食感が悪くなり、また、熱湯復元時にスープ中に多量に溶出してスープの風味を悪くする傾向にある。

【0028】最終的に、乾燥後の即席麺類には麺重量100に対して、コラーゲンペプチドが望ましくは0.01～2、更に望ましくは0.05～1.5が付着していれば良い。

【0029】また、上記水溶性多糖類もしくはトレハロ

ースの施与量は、水溶液で用いる場合には、水溶性多糖類は、好ましくは0.1～10重量%、更に好ましくは0.5～1.0重量%、トレハロースは、好ましくは0.01～2重量%、更に好ましくは0.5～1.0重量%にすることが望ましい。この濃度よりも少ないと、麺のほぐれに対する効果が不十分となり、また、乾燥後の結着防止の持続効果も弱まる傾向にある。逆にこの濃度よりも多いと、乾燥性や食感が悪くなり、また、熱湯復元時にスープ中に多量に溶出してスープの風味を悪くする傾向にある。

【0030】また、最終的に、乾燥後の即席麺類には、麺重量100に対して水溶性多糖類が望ましくは0.01～2、更に望ましくは0.05～1.5、及びトレハロースが望ましくは0.01～1、更に望ましくは0.05～0.2が結着していればよい。

【0031】次に、上記施与後の $\alpha$ 化麺線を乾燥し、即席麺類を得る。乾燥方法は、ノンフライ即席麺類の場合は、例えば、熱風乾燥、マイクロ波乾燥、凍結乾燥、天日乾燥などが挙げられ、これらの方法の中から単独もしくは数種組み合わせで用いればよい。また、乾燥の条件も麺の配合や種類によって適宜設定すればよい。例えば、熱湯復元型の即席麺類の場合の乾燥条件は、型（リテイナー）に充填、麺玉化し、乾燥する。乾燥条件は、型内予備乾燥を麺線水分好ましくは15～35重量%、更に好ましくは20～30重量%になるまで行い、次いで、脱型後、水分14重量%以下になるよう本乾燥して、即席麺類とする。このときの乾燥温度は80～100℃、乾燥時間は15～30分程度である。

【0032】このようにして得られた即席麺類は、結着防止剤が麺線表面に施与されているので、麺時、麺線同士の結着が防止され、かつ即席麺とした後の長期保存中にもその効果が持続されるとともに、少量の水溶性多糖類でその効果を発揮するものである。また、本発明の即席麺類は、熱湯復元時にも容易にほぐれるので、スープとのなじみがよく、また、麺線が全体に均一に復元するので、食感、つるみともに良好である。また、スープの風味に影響することがなく、麺本来の風味とスープ本来の風味がともに最大限に生かされるものである。

【0033】また、本発明の即席麺類は、麺線表面に結着防止剤が施与されているので、従来の麺線中への練り込みを行った場合と異なり、麺線中の澱粉の膨潤は充分になされており、熱湯中で茹でなくても、熱湯を注いで短時間待つだけで喫食可能な状態に復元するものである。そして、麺線時には、麺線表面の澱粉粒は、膨潤、糊化しているものの、結着防止剤によって澱粉粒同士の付着が抑制されている。また、麺線の乾燥後、長期保存しても麺線表面の水分の蒸発が抑制されるので、麺線表面の澱粉と結着防止剤との混合層が過乾燥になっておらず、熱湯を注いだときにも、この混合層内部に熱湯が十分に浸透するので麺線のほぐれ、復元性も良好となる。

【0034】なお、上記製造例では、結着防止剤の施与を1回しか行っていないが、 $\alpha$ 化の前後に1回～数回施与してもよく、乾燥工程の前に施与されればよい。 $\alpha$ 化していない麺線に結着防止剤を施与するときには、結着防止剤の水溶液中で茹でるようにしてもよい。

【0035】また、本発明の対象となる、上記即席麺以外の澱粉含有食品の製造例としては、例えば、次のような製造例が挙げられる。米飯、麦飯、餅類、バターライスなどは、常法に従い、炊飯し、その際に予め本発明の結着防止剤を添加しておくか、炊き上がりに結着防止剤を混ぜるとよい。混ぜる方法としては、結着防止剤入り水溶液を噴霧して表面処理をする方法や結着防止剤をまぶす方法等が挙げられる。また、餅類は、炊飯以外に、団子などと同様に常法に従い、原料を混練、蒸煮等を行う加工工程で結着防止剤を添加するか、成形後、結着防止剤を表面に施与すればよい。また、おにぎり、ピラフ、焼き飯、かやくご飯などは、上記米飯と同様、炊飯時あるいは再調理時に、結着防止剤を添加すればよい。これらの食品は、必要に応じ、冷凍又は加熱加工する。また、焼き飯などは、焼き飯調理用の調味粉末や具材が入った「焼き飯の素」の中に、結着防止剤を添加したもの製品化してもよい。

#### 【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明の結着防止剤は、製麺時、麺線同士の結着を防止し、かつ即席麺とした後の長期保存中にもその効果を持続するとともに、少量の結着防止剤でその効果を発揮するものである。また、結着防止剤が施与された即席麺類は、製麺時、麺線同士の結着が防止され、かつ即席麺とした後の長期保存中にもその効果が持続されるものである。また、本発明の即席麺類は、熱湯復元時にも容易にほぐれるので、スープとのなじみがよく、また、麺線が全体に均一に復元するので、食感、つるみともに良好である。また、スープの風味に影響することがなく、麺本来の風味とスープ本来の風味がともに最大限に生かされるものである。また、本発明の即席麺類の製造方法では、乾燥前の麺線に対して結着防止剤を施与しているので、結着防止効果がより効果的に発揮される。

#### 【0037】

【実施例】次に、本発明を実施例を挙げて具体的に説明する。

(実施例1～3) 小麦粉750g、馬鈴薯澱粉250g、水360ml、食塩20g、かん水4.5gからなる原料を混合機にて15分間混合し、圧延して厚みを0.85mmに調整後、角#18にて切り出し、これを蒸煮機(100℃、3分間)にて $\alpha$ 化した。次いで、 $\alpha$ 化した麺線に、表1に示す濃度のコラーゲンペプチド水溶液を(実施例3は、コラーゲンペプチドとトレハロース含有水溶液)、麺線に対して13重量%付着させた。次に、モールドに130g充填し、90℃で5分間乾燥

させた後、モールドから麺玉を取出し、100℃で、20分間乾燥させ、冷却し、ノンフライ即席麺を得た。この麺に熱湯を注ぎ、4分後の麺のほぐれ状態、食感、風味について、製造1、3、5ヶ月後の評価を、専門パネ\*

\*ラー10名の官能評価により行った。表2に、5点満点で評価した専門パネラー10名の平均点を示す。

【0038】

【表1】

(重量%)

	実施例1	実施例2	実施例3
コラーゲンペプチド*	1.0	1.0	1.0
トレハロース	—	—	0.1

\* 「発酵コラーゲンペプチドLCP」(新田ゼラチン(株)製)

【0039】(比較例1)α化した麺線に1.0重量%濃度のゼラチン溶液を、麺線に対して13重量%付着させる以外は実施例1と同様にしてノンフライ即席麺を得、評価を行った。その結果を表2に示す。

【0040】(比較例2)小麦粉750g、馬鈴薯澱粉250g、水360ml、食塩20g、かん水4.5g、コラーゲンペプチド0.032gからなる原料を混合機にて15分間混合し、圧延して厚みを0.85mmに調※

10 ※整後、角#18にて切り出し、これを蒸煮機(100℃、3分間)にてα化した。次いで、α化した麺線に、麺線に対して水を13重量%付着させた。次に、モールドに130g充填した以降は、実施例1と同様にしてノンフライ即席麺を得、評価を行った。その結果を表2に示す。

【0041】

【表2】

	1ヶ月後			3ヶ月後			5ヶ月後		
	麺ほぐれ	食感	風味	麺ほぐれ	食感	風味	麺ほぐれ	食感	風味
実施例1	4.9	5.0	4.9	3.9	4.1	4.2	3.2	3.6	4.0
実施例2	5.0	4.8	4.0	4.7	4.5	3.5	4.0	3.9	3.2
実施例3	4.9	4.8	4.8	4.8	4.6	4.5	4.3	4.1	4.3
比較例1	2.7	3.1	3.0	1.8	2.6	2.4	1.5	1.7	2.0
比較例2	2.1	2.0	3.6	1.1	1.2	2.4	1.0	1.0	2.1

【0042】表2の結果より、実施例の即席麺は、5ヶ月たった後も、良好な結果が得られた。一方、比較例の即席麺は、製造1ヶ月後から、または製造5ヶ月後の評価が悪かった。

【0043】(実施例4)フライパンに、サラダ油10ccを入れて熱し、米飯300gを入れて炒め、これに、予め粉体混合した「焼き飯の素」(コラーゲンペプチド1g、塩2g、こしょう0.5g、化学調味料0.

2g、乾燥パセリ0.5g、砂糖0.5g)を加え、5分間強火で炒めて、焼き飯を得た。得られた焼き飯は、米飯粒がよくほぐれ、パラッとした食感であった。実施例7の「焼き飯の素」を用いれば、初心者も調理しても簡単に本格的な焼き飯が得られることがわかった。また、得られた焼き飯は、さめてもべとつかず、また、冷凍しても米粒がばらけ易く、扱いやすいものであった。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**